# தமிழர் நேசன்

(தமிழர் கல்விச் சங்கத்துப் பத்திரிகை)

தொட்டனைத் தூறும் மணற்கேணி மாந்தர்க்குக்
கற்றனைத் தூறும் அறிவு—திருக்குறள்

தொகுதி IV. } ரௌத்திரி௵ கார்த்திகைமீ } பகுதி 8

## எழுத்தொலி.

## The Gramophone.

ஸ்ரீமான் P. N. அப்புஸ்வாமி ஐயர், B. A., B. L.,
எழுதியது.

எழுத்தொலி என்னும் சொல்லானது எழுத்தை ஒலிக்கச் செய்யும் கருவி என்பதைச் சுருக்கிக்கூறும் மொழியாகும். இந்தக் கருவியைத் தான் ஆங்கிலத்தில் கிராமபோன் என்று சொல்லுகிறார்கள். கிராமபோன் என்னும் ஆங்கிலச் சொல்லுக்கு எழுத்தொலி என்பதுதான் நேருக்கு நேரான சொற்பொருள். இக்காலத்தில் இது சிறு கிராமங்களிலும் கூடப் பலகால் காணப்படுகிறபடியால் இந்தக் கருவியின் உருவத்தைப்பற்றி நாம் இங்கு அதிகமாக ஒன்றும் எழுதவேண்டியதில்லை. மேலும் நமது படங்களும் இதன் உருவத்தை நன்கு காட்டுகின்றன.

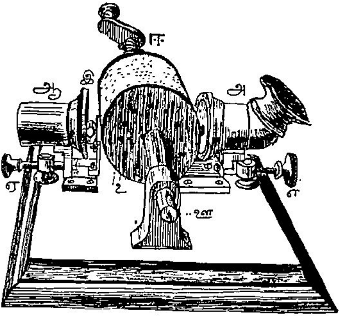
இந்தக் கருவியானது மனிதருடைய குரலையும், பற்பல இன்னிசைக் கருவிகளின் இனிய ஒலியையும் உண்டாக்கு

வதை நாம் அடிக்கடி கேட்கிறோம். பொதுவாக நாம் இதிலிருந்து சிறிது மகிழ்ச்சி அடைகிறோமே யல்லாது வேறு உணர்ச்சியைப் பெறுவதில்லை. ஆனால் சிற்சில வேளைகளில் எவ்வாறு இவ் வொலிகளை இக் கருவி உண்டாக்குகிறது என்னும் எண்ணமானது நமக்குத் தோன்றுகிறது. நாம் அப்பொழுதெல்லாம் சிறிது வியப்பை அடைகிறோம். இந்த விந்தையையே இங்கு சிறிது விளக்க முயல்வோம்.

ஒரு எழுத்தொலியானது ஒலிக்கும்போது பொதுவாக என்ன நடக்கிறது என்பது நமக்குத் தெரியும். எழுத்தொலிப் பெட்டியின் விலாப்பக்கத்தில் உள்ள கைப்பிடியானது சுழற்றிச் சுற்றப்படுகிறது. இதனால் பெட்டிக்கு உள்ளேயிருக்கும் விசையானது முடுக்கப்படுகிறது. முடுக்கப்பட்ட இந்த விசையானது பெட்டியின் மீதிருக்கும் வட்டமான தகட்டைச் சுழலச் செய்கிறது. இந்தத் தகட்டின்மீது கறுப்பான ஒரு தட்டு வைக்கப்படுகிறது. இதுதான் ஒலித்தட்டு. இதன் மீது மெல்லிய, கூரிய ஊசி முனை ஒன்று வைக்கப்படுகிறது. இந்த ஊசியானது ஒருவகைப் பெட்டி போன்ற வட்டமான ஒலிப்பெட்டியோடு இணைக்கப்பட்டிருக்கிறது. இந்தப்பெட்டியின் ஒரு புறத்திலிருந்து ஒரு குழாய் புறப்படுகிறது. வரவர இக்குழாய் அகன்று விரிகிறது. இதுதான் ஒலிக்குழாய்.

கிராமபோன் ஒலிக்கும்போது நமக்குக் கேட்கும் ஒலியானது ஒலிக்குழாயின் வழியாக வெளியே வருகிறதென்பதும், ஒலிப் பெட்டியிலிருந்தே அது ஒலிக் குழாய்க்குள் செல்லுகிறதென்பதும், ஊசிமுனையின் வழியாக ஒலித்தட்டிலிருந்து ஒலிப்பெட்டியை அடைகிறதென்பதும் ஆகையால் முதலில் சுழன்றுகொண்டிருக்கும் ஒலித்தட்டிலிருந்தே ஒலி பிறக்கிறதென்பதும் நாம் எளிதில் அறிந்து கொள்ளக்கூடியவை.

ஆகலால் எவ்வாறு ஒலித் தட்டுக்கு ஒலியை உண்டாக்கும் வல்லமை கிடைக்கிறது என்பதையும், ஊசி முனை என்ன செய்கிறது என்பதையும் ஒலிப்பெட்டியின் வேலை என்ன என்பதையும், ஒலிக்குழாய் எதற்காக என்பதையும் நாம் இங்கு சிறிது கூறுவோம். இந்த விஷயங்களை நன்கு அறியவேண்டுமாகின் ஒலியைப்பற்றிக் குறிப்பாகச் சிலவற்றைத்




முதன் முதல் செய்யப்பட்ட எடிஸன் எழுத்தோலி.

அ. பேசப்படும் ஒலிக்குழாய்
ஆ. பேசும் ஒலிக்குழாய்
இ. எழுத்தின்மீது சென்று ஒலி உண்டாக்கும் ஊசி
ஈ. குழலைச் சுழற்றும் கைப்பிடி

உ. எழுத்துள்ள ஒலிக் குழல் [ண்டு
ஊ. குழலை ஓடச்செய்யும் தடித்த
எ, ஏ. ஒலிக் குழாய்களை ஒலிக் குழலோடு சரியாகப் பிணைக்கும் ஸ்குரூ (புரிகள்).

தெரிந்துகொள்ளுவது இன்றியமையாததாகும். ஒலி எவ்வாறு உண்டாகின்றது, எவ்வாறு பரவுகின்றது, எவ்வாறு நாம் ஒலி என்னும் உணர்ச்சியைப் பெறுகின்றோம் என்பனவற்றை நாம் தெரிந்து கொள்ளாவிட்டால் இது எல்லாம் நமக்கு எளிதாக விளங்காது.

## ஒலி

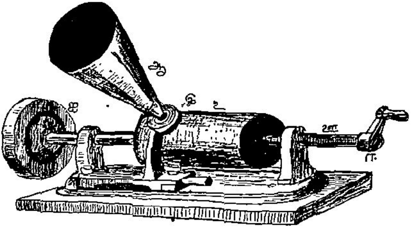
முதலாவது ஒலி என்றால் என்ன? ஒலி அல்லது ஓசை என்னும் சொல்லுக்குப் பொதுவாக இரண்டு பொருள் உண்டு. நமது காதின் மூலமாக நாம் பெறும் உணர்ச்சி என்பது ஒன்று. அந்த உணர்ச்சிக்குக் காரணமாய் வெளியே நிகழும் நிகழ்ச்சி என்பது இரண்டு. இனிய ஒலி, பெரிய ஓசை, என்று நாம் சொல்லும்போது நாம் அடையும் உணர்ச்சியைப் பற்றியே கூறுகிறோம். ஒலி உண்டாகின்றது, ஒலி பரவுகின்றது, என்று நாம் சொல்லும்போது வெளி நிகழ்ச்சியையே குறிக்கின்றோம்.

## ஒலி உண்டாதல்

இந்த வெளி நிகழ்ச்சியாகும் ஒலியானது எவ்வாறு உண்டாகின்றது? வஸ்துவின் அசைவுதான் ஒலிக்குக் காரணம். வஸ்துவின் அசைவினால் தான் ஒலி உண்டாகின்றது. அதாவது ஒலி உண்டாகவேண்டுமாயின் ஒரு வஸ்து அசைந்து கொண்டே இருக்கவேண்டும். உதாரணமாக, நாம் ஒரு வீணையின் தந்தியை விரலால் மீட்டுவதாக வைத்துக் கொள்ளுவோம். அப்பொழுது ஒரு ஒலியானது உண்டாகிறதல்லவா? இந்த ஒலிக்குக் காரணம் மீட்டப்பட்ட தந்தியே. நமது விரலால் அசைக்கப்பட்ட வீணைத் தந்தியானது அசைவது நமது கண்ணுக்குத் தெரியும். தந்தி அசைவது நின்றுவிட்டால் ஒலியும் நின்றுவிடும். அவ்வாறே ஒலிக்கும் மத்தளத்தின் தோலானது அசைவதையும், ஒலிக்கும் மணியின் உடலானது அசைவதையும், நாம் எளிதில் பார்த்து அறியக்கூடும். அறிவு நூல் ஆராய்ச்சியர் இதைப் பரிசோதனைகளால் நன்கு அறிந்து உறுதிப்படுத்தியிருக்கின்றனர்.

## ஒலி பரவுதல்

வஸ்துவின் அசைவால் உண்டாகிய ஒலியானது எவ்வழி பரவுகின்றது? ஒலியானது காற்றின் வழியாவது, நீரின் வழியாவது, நீர்போன்ற நெகிழ்ந்த பொருளின் வழியாவது, கடினப் பொருளின் வழியாவது பரவுகின்றது. ஆனால் காற்றோ, நீரோ, அல்லது கனமோ யாதாவது ஒரு பொருள் மட்டிலும் கட்டாயமாக வேண்டும். அவ்வகைப் பொருள் ஒன்றும் இல்லாவிட்டால் பிறந்த ஒலியானது பர




இரண்டாவது செய்யப்பட்ட எடிஸன் எழுத்தொலி.

ஆ. பேசும் ஒலிக்குழாய்
இ. ஒலி ஊசியும், ஒலிப் பெட்டியும்
ஈ. குழலைச் சுழற்றும் கைப்பிடி
உ. எழுத்துள்ள ஒலிக்குழல்
ஊ. குழலை ஓடச்செய்யும் நடுத் தண்டு
ஐ. குழலை ஒரே வண்ணமாகச் சுழலச் செய்யும் கனமுள்ள பெரிய உருளை.

வாது. பொருளற்ற விசும்பின் வழி ஒலி செல்லுகிறதில்லை.* ஆனால் பொதுவாகக் கூறின், சாதாரணமாய் ஒலி காற்றின் வழியாகவே பரவுகின்றது.

ஒலி எவ்வாறு பரவுகின்றது? ஒலி அலை அலையாகப் பரவுகின்றது என்று அறிவு நூல் ஆராய்ச்சியர் கூறுகின்றனர்.

---

* தமிழர் நேசன் III-ம் தொகுதியில் 176, 177, 206-ம் பக்கங்களைப் பார்க்கவும்.

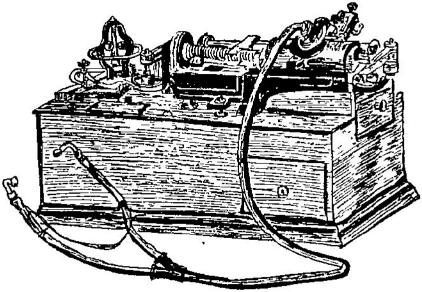
ஆனால் ஒலி செல்லும் வழியாகிற பொருளானது ஒலி அலைக ளால் முன்னே தள்ளப்படுவதில்லை. அது ஒரே இடத்தில் இருந்துகொண்டு ஒலியைமட்டிலும் முன்னே நகர விடுகிறது. இதை உதாரணங்களால் விளக்க முயல்வோம்.

அசைவற்று இருக்கும் குளத்தின் நீரின் மீது ஒரு கல்லை எறிந்தால் நீரானது கல் பட்ட இடத்தில் அமுங்கி, கல்லுக்கு வழிவிட்டு, பின்பு உயர்ந்து எழுகிறது. பிறகு எழுந்த நீர் கீழேவிழ, அந்த இடத்திலிருந்து வட்டம் வட்டமான அலை கள் கிளம்பி, வரவர அகன்று, கரையை வந்து அடைகின்றன. நீரின் மட்டத்தைப்பார்த்தால், நீரானது கல் விழுந்த இடத்தி லிருந்து புறப்பட்டு, அலை அலையாகச்சென்று, கரையில்வந்து மோதுவது போல் தோன்றுகிறது அல்லவா? உண்மையாக நீரானது இவ்வாறு கல் விழுந்த இடத்திலிருந்து புறப்பட்டுக் கரைவரை பபணம் வருவதில்லை. கல் விழுந்ததினால் ஏற் பட்ட குழப்பமானது படிப்படியாக நீரைத் தாக்கி அங்கங்கு உள்ள நீரை அலை அலையாக எழும்பச்செய்கிறதே யன்றி அது மேன்மேலும் நீரைத் தள்ளிக்கொண்டு போய்க் கரை யில் சேர்ப்பதில்லை. ஆதலால் கரையை அடைவது கல்லினால் தள்ளப்பட்ட நீர் அல்ல, கல்லினால் உண்டாக்கப்பட்ட குழப் பமே. நீரின்மீது மிதந்துகொண்டிருக்கும் இலை, குச்சி முதலி யன இவ் அலைகளால் கரை வரை கொணரப்படாது தாம் இருந்த இடத்திலேயே மேலும் கீழுமாகக் குதித்துக் கொண் டிருப்பதால் இது தெளிவாகும்.

இதை இன்னொரு உதாரணத்தால் நன்கு அறிந்து கொள் ளலாம். காற்று அடிக்கும்போது, பயிராய் இருக்கும் வயல்க ளைப் பார்த்தால், காற்றினால் பயிரின் மேல்புறம் அணி அணி யாக வளைந்து நிமிருவதைக் காணலாம். இதுவும் அலை அலை யாகக் கதிர் நகர்ந்து போவதுபோல் தான் தோன்றும். பயிரா

னது இடம் பெயருவதில்லை என்று உறுதியாகக் கூறக்கூடும். ஆதலால் மேல் மேலும் செல்லுவது பயிரல்ல; காற்றால் உண்டாகும் அசைவு தான் என்பது தெளிவாகின்றது.

குழந்தைகள் செங்கல்களை நெட்டாக ஒன்றின் பின் ஒன்றாக நிறுத்திக் கடைசியில் ஒரு ஓரத்திலுள்ள செங்கல்லைத் தள்ளுவதையும்; அதனால் அது சாய்ந்து, நேராக நிற்கும் அடுத்த செங்கல்லில் மோதி, அதைக் கீழே தள்ளுவதையும்; இப்படி ஒவ்வொரு செங்கலும் இருந்த இடத்தைவிட்டுப்



தற்காலத்திய எடிஸன் எழுத்தொலி.

பெயர்ந்து போகாமலிருந்தபோதிலும் கடைசிச் செங்கல்வரை அந்த அசைவு சென்று அதைக் கீழே தள்ளுவதையும்; நாம் அடிக்கடி பார்த்திருக்கிறோமல்லவா?

இவ்வாறே ஓரிடத்தில் உண்டாகும் ஒலியானது அலை அலையாக மேற் செல்லுகிறது.

பொதுவாகக்காற்றின் வழியாகவே ஒலி பரவுகிறது, என்றோமே அது எப்படி என்றால்: ஒலிக்கும் பொருளோ அல்லது

பொருளின் பகுதிகளோ அசைந்து கொண்டிருக்கின்றன. இந்த அசைவானது பொருளைச் சுற்றியுமுள்ள காற்றைத் தாக்குகிறது. அந்தக் காற்றானது சிறிது தள்ளப்பட்டு தான் பெற்ற அசைவால் அடுத்தாற்போல் இருக்கும் காற்றின் ஒரு பகுதியைத் தள்ளிவிட்டுப் பழைய நிலைமைக்கு வந்து விடுகிறது. இவ்வாறு ஒவ்வொரு காற்றின் பகுதியும் மேன்மேலும் அசைவைத் தள்ளிவிட்டுத் தான் முன் போலவே இருக்க முயல்கின்றது. ஒலிக்கும் வஸ்துவின் நாற்புறமும் இவ்வாறே நடக்கிறதாதலால் இது குளத்தில் எறிந்த கல்லுக்கு நேரான உவமையாகிறது. நீரின் அலை கரையை வந்து கிட்டுவதுபோல் காற்றின் அலையும் தடக்கலான வஸ்துக்களின் மீது தாக்குகிறது. நமது காதில் உள்ள மெல்லிய தோலில் அது வந்து மோதும்போது நாம் ஒலி என்னும் உணர்ச்சியைப் பெறுகிறோம்.

## ஒலி கேட்டல்

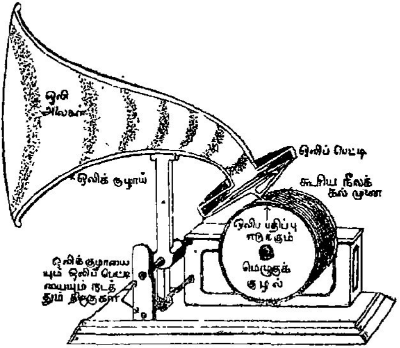
அவ் அலை காதை அடைந்து காதின் தோலை அசைக்கிறது. அவ் அசைவு காதின்வழி காதிலுள்ள நரம்புகளைப் போய்த் தாக்குகிறது. அவை அசைவின் தன்மையை மூளையினிடம் தெரிவிக்கின்றன. மூளையே நமக்கு ஒலியின் உணர்ச்சியைக்கொடுக்கிறது.

## ஆராய்ச்சிகள்

இதே மாதிரியாக மற்றப் பொருள்களும் ஒலி அலைகளால் அசைக்கப்படுகின்றன. பெருத்த இடி இடிக்கும் போதும், பெரிய வெடி குண்டுகள் சுடப்படும் போதும் நமது வீட்டிலுள்ள கதவுகள், ஜன்னல்கள், பாத்திரங்கள் முதலியன கிடுகிடுக்கிறதை நாம் சிற்சில வேளைகளில் கவனித்திருக்கக் கூடும்.

இது ஒலி அலைகளின் தாக்கினால்தான் என்பதைப் பரிசோதனைகளால் அறிவு நூலார் நன்கு உறுதிப்படுத்தியிருக்கின்றனர்.

மேலும் ஒலிக்கின்றபொருளுக்கும் அதன் அசைவுக்கும் தக்கபடி, ஒலி வேறுபடுகிறதென்பதையும், இந்த அசைவுகளால் உண்டாக்கப்படும் ஒலி அலைகள் மாறுபடுகின்றனவென்பதையும், அலைகளின் தாக்கினால் மற்றோர் பொருளில் உண்டாக்கப்படும் அசைவும் அவ்வாறே மாறுபடுகிறது என்பதையும் எளிதில் அறிந்துகொண்டார்கள்.




குழல் எழுத்தொலியில் குழலின்மீது ஒலி அலைகள் தாக்கி எழுத்தைப் படியச் செய்தல்.

முயற்சிகள்:—1. ஒலியை எழுதும் கருவிகள்

பின்பு ஒலியினால் உண்டாகும் இந்த அதிர்ச்சியை உருவப்படுத்தப் பலர் முயன்றனர். இது முதலில் மிகவும் கஷ்டமாயிருந்தது. 1807-ம் வருஷத்தில் தாமஸ் யங் (Thomas Young) என்பவர் இம் முயற்சியில் சிறிது பயன் அடைந்

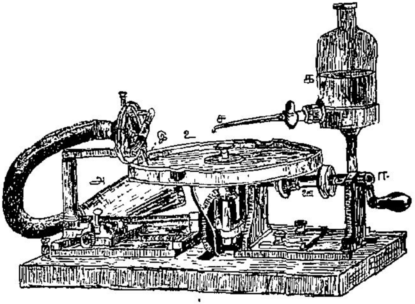
தார். பின்பு இதில் பலர் முயன்று கொண்டே இருந்தனர். 1857-ம் வருஷத்தில் லியன் ஸ்காட்(Leon Scott) என்பவர் ஒலியின் கையெழுத்து என்று பொருள்படும் போனுடோக்ராப் (Phon-autograph) என்னும் ஒரு இயந்திரத்தைச் செய்தார். அதில் ஒருபுறம் வாய் விரிந்த குழாய் ஒன்று இருந்தது. அந்தக் குழாயின் மற்றொரு புறத்தில் மெல்லிய தோல் போன்ற ஒரு வஸ்துவானது கட்டப்பட்டிருந்தது. அந்தத் தோலோடு ஒரு குச்சி இணைக்கப்பட்டிருந்தது. அதன் வெளி முனையானது கூரியதாயிருந்தது. அம்முனை ஒரு குழலின் மேற்புறத்தைத் தொட்டுக் கொண்டிருந்தது. குழலின் மேற்புறம் முழுவதிலும் கடிதம் ஒட்டியிருந்தது; கற்பூரத்தையாவது (Camphor) கற்பூரத்தைலத்தையாவது (Turpentine) எரிய விட்டு உண்டான கரியானது அந்தக் கடிதத்தின் மீது படியும்படி செய்யப் பட்டது. இந்தக் குழலானது சுழன்று நீளச் செல்வதற்கு வேண்டிய ஏற்பாடு செய்யப் பட்டிருந்தது. குழாயின் வாய் விரிந்த பக்கத்தில் ஏதாவது ஒலியானது உண்டாக்கப்படும்போது அவ்வொலியினால் உண்டாகும் அதிர்ச்சியானது குழாயின்வழியாகச்சென்று குழாயின் மறுபுறத்திலுள்ள தோலை அசைத்து, தோலோடு பிணைக்கப்பட்டக் குச்சியை ஆட்டிற்று. குச்சியின் நுனியும் கரி படர்ந்த கடிதத்தில் அடையாள மிட்டது. ஒலியை உண்டு பண்ணிக்கொண்டே கடிதம் ஒட்டிய குழலைச் சுழற்றி ஓட்டினால் ஒலிகளின் அடையாளமானது அக்கடிதத்தின் மீது சுற்றிச்சுற்றி இடப்பட்டது.

அக்காலத்தில் இவ்வளவுதான் இவர்களால் முடிந்தது. மேற்கூறிய அடையாளங்களின் மீது மறுபடியும் குச்சி முனையை ஓட்டினால் அடையாளங்களினால் குச்சி அதிர்ந்து தோலை அசைத்து குழாயின் உள்ளிருக்கும் காற்றை அசைத்து

முன்னே உண்டாக்கப்பட்ட ஒலியை மறுபடியும் உண்டாக்கக் கூடுமென்பதை ஸ்காட் எடுத்துக் கூறவில்லை.

முயற்சிகள்:—2 எழுத்தை ஒலிக்கும் கருவிகள்.

பிறகு பலர் இதை உணர்ந்து ஒருதரம் உண்டாக்கப்பட்ட ஒலியை உருவமாக்கி அவ்வுருவங்களினின்றும் மறுபடியும் அவ்வொலியையே உண்டாக்கப் பலமுயற்சிகள் செய்தார்கள்.

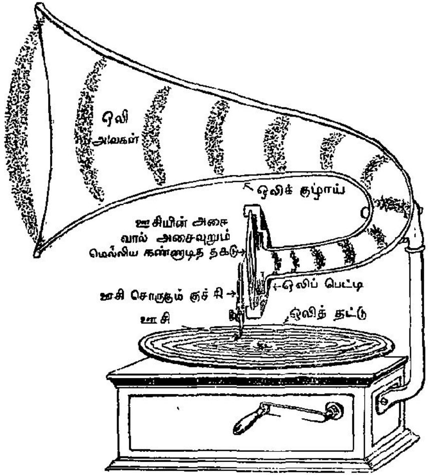



தட்டு எழுத்தோலியில் ஒலித்தட்டு தயார் செய்தல்.

அ. பேசப்படும் ஒலிக்குழாய்
இ. ஒலிப்பெட்டியும் ஊசியும்
ஈ. சுழற்றும் கைப்பிடி
உ. ஒலித்தட்டு
ஊ. சுழலும் தண்டு
க. கட்பொருள் கொண்ட கண்ணாடிச் சீசா
ச. கட்பொருளைத் தட்டின் மீது விழச் செய்யும் குழாய்.

1877-ம் வருஷத்தில் எடிஸன் (Edison) என்பவர் ஒலியின் எழுத்து என்று பொருள்படும் போனோக்ராப் (Phonograph) என்னும் இயந்திரத்தை உண்டாக்கினார். இதற்கும் மேலே சொல்லப்பட்ட ஒலியின் கையெழுத்து என்னும் இயந்திரத்துக்கும் அதிக வித்தியாசமில்லை. அதிலுள்ள கரிக் கடிதத்திற்கு பதிலாக இதில் மெல்லிய தகரத் தகடு வைக்கப்பட்டி

ருந்தது. மற்றப்படி அதைவிட இதில் எல்லாம் சுருக்கந்தான். ஒரு கைப்பிடியைச் சுழற்றினால் குழல் சுழன்று குரல் கேட்பது யாவருக்கும் விந்தையாய் இருந்தது. இது எவ்வாறு நடக்கிறது என்பதை நாம் முன்னமே விளக்கியாய்விட்டது. பேசும்போது உண்டாகும் அசைவைப் போன்ற அசைவை




தட்டு எழுத்தொலியினின்றும் ஒலி அலைகள் வெளிவரல்.

மறுபடியும் இந்த இயந்திரமானது குழலைத் தொட்டுக் கொண்டிருக்கும் ஊசியோடு பிணைக்கப்பட்ட தோலினால் உண்டாக்கிக் குழாய்வழி வெளியே தள்ளுவதால் மறுபடியும் அதே ஒலி உண்டாகின்றது. இது தான் இவ்வகைக் கருவிகளில் உள்ள நுட்பம்.

எடிஸனது முயற்சிக்கும் அவனுக்கு முன்னே முயன்று வந்த மற்றவரது முயற்சிக்கும் உள்ள முக்கியமான வித்தியாசம் ஒன்று என்னவெனில்: அவர் யாவரும் கண்ணால் பார்த்து அறியக்கூடிய ஒலி உருவங்களையே உண்டாக்க முயன்று வந்தார்கள்; எடிஸனோவெனில் மறுபடியும் ஒலியைத் திரும்பித் தரக்கூடிய உருவங்களை மட்டிலுமே உண்டாக்க முயன்றார்.

பின்பு எடிஸன் நினைத்த அளவு இது பயன் தராததால் அவர் இதை மேன் மேலும் சீர்திருத்த முயலாமல் வேறு பல ஆராய்ச்சிகளில் தலையிட்டு விட்டார். 1886-ம் வருஷத்தில் டெயின்டர் (Tainter) பெல் (Bell) என்ற இருவர் தகரத்திற்குப் பதிலாகக் கெட்டி மெழுக்கை உபயோகிக்கத் தொடங்கினர். இவர்கள் உண்டாக்கிய இயந்திரத்தில் ஊசி முனையானது நன்றாகப் பதிந்து கோடு கோடான அடையாளமிட்டது. இதனால் மறுபடியும் உண்டாக்கப்பட்ட ஒலியானது முன்னைவிடச் சற்று தெளிவாய்க் கேட்கத் தொடங்கிற்று. அவர்கள் இதற்கு எழுத்து ஒலி என்று பொருள் படும் க்ராபோபோன்(Graphophone)என்ற பெயரை இட்டார்கள்.

1887-ம் வருஷத்தில் பேர்லினர் (Berliner) என்பவர் எழுத்தொலி என்று பொருள்படும் கிராமபோன் என்னும் இயந்திரத்தை உண்டாக்கினார். பின்பு ஒலிக் குழலுக்குப் பதிலாக ஒலித்தட்டு ஒன்றை வைத்த இயந்திரங்கள் உண்டாக்கப்பட்டன. இப்பொழுது நாம் சாதாரணமாய்ப் பார்க்கும் எழுத்தொலிகள் எல்லாம் ஒலித்தட்டையே உடையன.

மறுபடியும் எடிஸன் இம் முயற்சியில் சிறிது தலையிட்டார். ஒலிப் பெட்டியினுள் ஒலியால் அதிரும் தோலுக்குப் பதிலாக மெல்லிய கண்ணாடித் தகட்டை உபயோகித்தார். தகரத்

தட்டுக்கள் அல்லது குழல்களுக்குப் பதிலாக மெழுக்குக் கலந்த ஒருவகைப் பொருளை உபயோகித்தார். ஊசி முனையானது தட்டிலுள்ள அசைவைச் சிறிதும் மாறுபடாது முன்போலவே திரும்பவும் உண்டாக்கவேண்டிய ஏற்பாட்டையும், தட்டோ குழலோ ஒரே வேகத்தோடு ஒழுங்காகச் சுழல வேண்டிய ஏற்பாட்டையும் செய்தார். இவற்றால் எழுத்தொலியின் வேலையானது முன்னிலும் பன்மடங்குக்கு அதிகமாகவே நன்றாகச் செய்யப்பட்டது.

ஒலித்தட்டைச் சுழற்றும் பொருட்டு எடிஸன் மின்சாரத்தை உபயோகித்தார். இப்பொழுது இதற்குப் பதிலாக ஒன்று, இரண்டு அல்லது மூன்று விசைகள் ஒலித்தட்டைச் சுழற்றுகின்றன.

பொதுவாக எல்லா எழுத்தொலி கருவிகளிலும் ஊசியானது தட்டின் மீது உரைந்து செல்லுவதால் ஒருவிதச் சிற்றம் கேட்கிறது. இதை அகற்றுதற்கு எவ்வளவோ முயன்றும் அம் முயற்சிகள் இதுவரை பயன்படவில்லை.

இதன் உதவியால் சிறந்த பாடகர்களின் பாட்டுக்கள் அவர்களோடு இறக்காமல் அவர்களுக்குப் பிற்காலத்தும் கேட்கப்படுகிறது. பள்ளிக்கூடங்களில் இதன் உதவியால் எவ்வகைப் பாடமும் உபாத்தியாயரின்றியே கற்பிக்கப்படக் கூடும்; பெரியோர் செய்யும் பல பிரசங்கங்களை நமது வீட்டிலுள்ளிருந்தவாறே கேட்கக்கூடும். இக் கருவியை இன்னும் எவ்வாறெல்லாம் பயன்படுத்தலாமென்று நாம் எடுத்துக் கூறவேண்டியதில்லை.

# நான் கூட்டுறவு இயக்கத்திற் கூடியிருப்பதேன்.*

# Why I am a Co-operator.

கும்பகோணம் டவுன் ஹைஸ்கூல் தமிழ்ப் பண்டிதர்
ஸ்ரீமான் ஊ. சா. வேங்கடராம ஐயர் எழுதியது.

அன்பர்காள், ஏழை, அன்பர்காள், அடியேன்
கூட்டுறவு இயக்கில் கூடி ஓர் அங்கத்
தினன் ஆய் இருத்தல் எதனால் எனினே;
கூறுவன் கேண்மின், கொள்ளுமின்: அவைதாம்
எனை அறி யாமலும் இயலா என்னைச்
சிறிதும் வருந்தச் செயாமலும் பொருளை
மிகுத்தெனக் களிக்கத் தகுந்த துணையாய்
விளங்குவ தாயதும்; வேண்டும் சரக்கை
விளைவித் தாக்கலும் விற்றலும் வாங்கலும்
என்தொழி லாகவே இருப்பதும்; இனிதாம்
நயமிகு சரக்கும் நாணய அளவும்
நேரிய விலையும் நிலைத்த தாம் என
நம்பிக் கையுடன் நாளும்நான் இருத்தற்கு
உதவியே புரிவதும்; உழையா முதல்கொள்
பெருவியா பாரிகள் பேசிக் கொடுசெய்யும்
பழிமிகு கட்டுப் பாட்டால் உண்டாம்
துன்பம் தவிர்த்துயான் இன்பமே அடையத்
துணையா குவதும்; இணையிலா இலாபம்
பெறமுயல் வணிகர் பேச்சாம் மாய
வலையில் சிக்கியான் அலையா தொதுங்க
வழிகாட் டுவதும்; ஒழியா தென்றும்
வேலை செய்பவனும் அவ்வேலை தன்னால்

---

* இது, 'Some reasons why I am a Co-operator' என்று ஆங்கிலத்திலே வழங்கிவரும் துண்டுப் பிரசுரத்தின் கருத்தைத் தழுவி மொழி பெயர்த் தெழுதப்பட்டது.

ஊதியம் பெறுதற் குறுமுத லாளியும்
நானே ஆகியான் நாடிய பொருளைத்
தேடிக் கொள்ளக் கூடிய துணையாய்
இருப்பதும் ; எவர்க்கும் எல்லாச் சரக்கும்
மலிவாய்க் கிட்டச் சலியா துழைத்துக்
கொடிய அவ்விலையைக் குறைத்தற் குதவி
புரிகுவ தாயதும் ; புவியில்என் னினங்கள்
ஏழையர் உடனே சூழ இருந்தவர்க்கு
உறுசுகம் துக்கம் இலாபம் நஷ்டம்
தம்மை அறிந்தவை தமக்குப் பொருந்த
நடக்கவேண் டியஎன் கடப்பாட் டினையான்
கைக்கொண் டொழுகுவதாயதும்; கருதி ஓர்
வகையில் என் தேசச் சான்றோர் வகுத்து
வந்ததும் ; வேற்று நாட்டு மாந்தருள்
ஏழை மக்களும் ஏழையர் இடத்துப்
பட்சமே கொண்ட பணக்காரர்களும்
இன்றும் கைக்கொண் டின்புற் றிருப்பதும் ;
நம்மவர் உழுதொழில் கைத்தொழில் வாணிகம்
என்றிவை இனிதுமுன் னேறுதற் கேற்ற
பற்பல நடுநிலைக் கற்பனை தம்மைப்
போதிக் கின்றதும் ; எதிலா ரோடும்
பொருந்திவாழ்ந் திடவும் போரே இல்லாது
இருக்கவும் இடந்தரு கின்றதும் ; எவர்க்கும்
தீங்குசெய் யாமல் நன்மையொன் றினையே
செய்குவ தாயதும் ; சேர்ந்தநம் மவரை
யாண்டுமுன் னேற்றற் கீண்டிய பற்பல
துறைகளுள் முதலில் சொல்லத் தகுந்ததும்;
அன்றியும் நம்மவர் ஆய்ந்துகைக் கொண்டால்
நன்றுமுன் னேறுவர் என்றநம் பிக்கையைத்
தருவதும் ஆகிய தகுதிப்
பெருமைகள், அன்பர்காள், பேசிலோ பெரிதே.

# தில்லைக் கோவிந்தன்.
# Thillai Govindan.

(மொழி பெயர்ப்பு)

## பன்னிரண்டாம் அதிகாரம்.

### சில சிந்தனைகளைக் கூறி, பிறகு என் வாழ்க்கையில் ஏற்பட்ட மாறுபாட்டைச் சுருக்கிக் குறிப்பது.

சுரம் விட்டபோது என் உடம்பு அதிக பலஹீனமாயிருந்தது; அதற்கேற்ப மனதும் பலஹீனமாயிருந்தது. இதனால் தற்கொலை எண்ணங்களையெல்லாம், என்னை அறியாமலே நான் விட்டுவிட்டேன். சிலவேளைகளில் அப்பாபச்செயலே வெறுங் கனுப்போலவும் புத்திப் பிரமைபோலவும் தோன்றிற்று. எனினும் வேறு சந்தர்ப்பங்களில், மறுபடியும் அப்பாபத்தைப் புரிந்ததுபோல முழுவலியோடும் மெய்யுணர்ச்சியோடும் என் மனத்தில் தோன்றி, வெள்கி,வருந்தி வெந்துபோவேன்போல் என்னுதிரத்தை கொதிப்பித்தது என் தகப்பனார் சென்னப் பட்டணத்தை இதற்குமுன் கண்டதில்லை. என்றாலும் அவர் இரண்டுவாரம் தங்கி அதைக் கவனித்ததில், எத்தனை துன் மார்க்க வழிகள் என்னைச் சூழ விருந்து தூண்டின என்பது அவருக்கு விளங்கியது. என் சிற்றப்பனை அவருக்கு எப் போதுமே பிடிக்காது. மனம்போன வழியெல்லாம் நடக்கும் அவனுடைய வரம்பற்ற சுபாவ குணத்தினால் குடும்பத்தின் நல்ல பெயருக்கே ஏதாவது அவமானம் விளையுமென்று அவர் சதா பயப்படுவார். இப்பொழுதும் அவனுடைய சகவாசத் தால் சற்று நான் கெட்டுப்போய்விட்டேன் என்று சமுசயித்து

எனக்கு வேறு என்ன ஏற்பாடு செய்யலாமென்று சுற்றி நோக்கவே, தாசிகள் வீடுகளிலும் அவற்றினும் கேவலமான இடங்களிலும் பள்ளிப் பிள்ளைகள் வசிப்பதையும், சாப்பாட்டு விடுதிக்காரர்கள் பெரும்பாலரும் சாப்பிடவரும் வாலிபரில் பணம் படைத்தவரைக் கெட்டநடையில் புக உதவுவதோடு, அவர்களை அவ்வழிகளில் வலித்து வசீகரிக்க முயன்று வருவதையும் கண்டுகொண்டார். யாசித்துக் கிடைத்த தருமத்தைக் கொண்டோ, வேலையில்லாது ஒழிந்த வேளையில் சற்றுநேரம் பணக்காரர் வீட்டுக் குழந்தைகளுக்குப் பாடம் சொல்லி அதனால் கிடைக்கும் சிறு சம்பாத்தியத்தைக் கொண்டோ, அல்லது சம்பளமில்லாமல் பள்ளியில் சேர்க்கப்பட்டோ, வேறு இவ்வாறு எவ்விதமாயோ சம்மானித்துக் கொண்டு படித்துவரும் சிற்சில ஏழைமாணவர்கள் மட்டுமே இப்பெரும் நகரமத்தியில் பொல்லாத் தூண்டுதல்களையும் துர்விஷயங்களையும் விலக்கி இருப்பது அவருக்குப் புலப்பட்டது. அன்றியும், என் சிற்றப்பன் காவலிலேயே என்னை இனிமேலும் விட்டுவைப்பது சரியென்று தோன்றினாலுங் கூட, அவன் அடுத்தவருஷம் பட்டணத்தைவிட்டு வெளியூருக்குப் போகவேண்டுமே. ஆகவே, என் தகப்பனார் தில்லைக்குச் சென்று சொற்பகாலம் இருந்து குடும்ப விஷயங்களை ஒருவிதமாய் ஒழுங்குபடுத்தியபின், எனக்காகக் குடித்தனம் போட எல்லோரையும் கூட்டிக்கொண்டு பட்டணத்திற்கு வந்துவிட்டார். ஆ! ஆ! நயமும், ஆரோக்கியமும் ஆண்தன்மையும் நிறைந்த அவருடைய மனம் எவ்வளவு சிறந்தது! டிரேபர் ஹக்ஸ்லி, என்பவரின் பெயரையே அவர் கேட்டறியாதவர் எனினும் மேனாட்டுகல்விப்பயிற்சி நாகரிகமுறைகளில் தேர்ந்து யோக்யதா பத்திரம் பெற்ற எத்தனையோ பேர்களைவிட அவர் மேம்பட்டவர். தெய்வத்திற்குப் பயந்தும், உடன்

பிறந்த மக்களிடம் அன்புவைத்துமே அவர் எப்போதும் நடந்துவந்தார். இவ்வாறென்று கூறிக் காரணம் காட்டி விளக்கமுடியாத இவ்வுலகு ஏனுண்டாயது, எங்கிருந்துற்றது என்பதைப்பற்றி ஒருபோதும் அவர் கவலைப்படவில்லை. தம் வாழ்நாளில் தமக்குரிய கடமைகளைப் பற்றி அவருக்குச் சிறிதேனும் சந்தேகமே இல்லை.

"கடமை வழிகள் பூரண்படும் காலை
திடமுறு நல்லோர் நெஞ்சம் தூண்டும்
தடமே தவறிலாச் சத்தியவழியாம்—"

இந்தியருள் இப்போது குறைந்து மறைந்து வரும் ஒரு தன்மை யாருள் சிறந்ததோர் உதாரணமாக விளங்கிய அவர், தமக்கு விதிக்கப்பட்ட வாழ்நாட்களை இவ்விதமே கழித்து, பின்பு தமது முன்னோர் சென்றுள்ள பிதிர்லோகத்தைத் தாமும் போய்ச் சேர்ந்தார். இது நிற்க; என் குடும்ப மத்தியில் நான் ஸந்தோஷத்துடன் காலம் கழித்துவந்தேன். தான் கொண்ட கொள்கைகளில் பிடிவாதக் காரியம் ஓயாமல் பேசி அலட்டுபவளுமான ஈாணிப் பாட்டியினிடமிருந்தும் தினந்தோறும் ஸ்நானம் சந்த்யாவந்தனங்கள் தெய்வபூஜை ஸம்ஸ்கிருதப்படிப்பு இவற்றை இடைவிடாத வேலையாகக் கொண்டவராய், வெளிக்குக்கடுமையாயும் வாஸ்வத்தில் மிருதுவான இருதயம் வாய்ந்தவராயும் இருந்த என் தந்தையிடமிருந்தும்; ஹிந்துக்களுள் மனைவியின் நல்லொழுக்கத்தை விளக்கு வோர் சிறந்த உதாரணமாய், வாய்திறவாமல், தேவதாம்சம் போல் நடந்துவந்த என் தாயிடமிருந்தும்; கோமளமென்று இப் புஸ்தகத்தில் நான் பேரிட்டு அழைக்கப்போகிற உல்லாச குணமுடைய என் சிறு சகோதரியிடமிருந்துமே, வெகுவாய் நான் பல விஷயங்களைக் கற்றுக்கொண்டேன். துன்மார்க்கத் தூண்டுதலினின்றும், மூடச் செயல்களினின்றும் விலகி, வீட்டிலே சகல சௌகரியங்களும் சூழ்ப்பெற்றுச் சுகமாயிருந்து

கல்வியிற் சிறந்து பலன் நிரம்பிய என் கலாசாலைப் படிப்புக் காலத்தை நான் இப்போது பின்னோக்கிப் பார்க்குங்கால், என் தகப்பனார் சற்று முன்னமே இவ்வாறாக யோசனைசெய்து, அவமானத்திற்கிடமான அந்த பாபத்தினின்றும் என்னைக் காப்பாற்றாமற் போனாரே என்ற பச்சாத்தாபம் மேலிடுகிறது. அந்தப் பாபமானது, என் சுயமரியாதையை போக்கடித்து, என்னுடைய மனதினிடத்தில் எனக்குள்ள நம்பிக்கையைக் குலைத்தெறிந்து, மாசு மறுவிளங்க வேண்டுமென்ற தீவிரமான ஆசையைக் குறைத்து பின்னர் ஒழுக்குமீறித் தாழ்வடைவதற்கு வழிபோட்டுவிட்டது. உலகத்தோர் மற்றெல்லோர் கண்ணிலும் மண்ணை வாரிப்போட்டு ஏமாற்றிவிடலாம்; ஆனால், தானாகவே கண்களை இறுக்க மூடிக்கொண்டு பார்க்கமாட்டேன் என்று மறுத்தா லொழிய, தன்னைத்தானே எவனும் ஏமாற்ற முடியாது என்பது துல்லியமான உண்மைக் கூற்று. நான் கஷ்டப்பட்டு அறிந்த விஷயம்; இது பிறர் ஒருக்காலும் அறிய முடியாத மனக்கசப்போடு உணர்ந்தேன். என்னுடைய வாலிப நண்பர்களுக்கென்று இவ் வுண்மையை இங்கே நான் எடுத்து வரைகிறேன். தங்களுக்கு உண்மையான சுகம் இவ் வாழ்நாளில் வேண்டுமென்றால், கண்ணிமை கொட்டாமல், இரவும் பகலும் தங்கள் தூய்மையைப் பறிகொடுத்துவிடாமல் காக்கும்படி வேண்டுகிறேன். நம்முடைய இந்தியா தேசத்தில், விவாகமாகாத கிழவர் கிழவிகள் அநேகமாய் இல்லை என்னலாம். விவாகம் என்பது நமக்கு ஒரு கடமையாக முக்கிய ஸம்ஸ்காரமாக இருக்கிறது. ஆகையால், நம்முடைய சுகானுபவமெல்லாம் வீட்டின் புண்ணியம் பொருந்திய நாற்சுவர்களுக்குள்ளேதான் கிடைக்கவேண்டும். மண வாழ்க்கையில், தன் காதல் மனைவியிடம் எவனொருவன் "உன்னையன்றி நான் மறு மாதரை அறியேன்" என்று மனப்பூர்வமாய் சொல்ல முடியுமோ, அவனே அவ் வாழ்க்கையின் முழுச் சுகத்தையும் பெறக்கூடும்; ஆகையால் ஜாக்கிரதை, உன் செய்கைகளில் ஜாக்கிரதையாயிரு.

(தொடரும்)

# கூடென்பெர்க்.

# Gutenberg.

---

ஸ்ரீமான் T. R. ராஜகோபால ஐயர் எழுதியது.

ஆன்மாவின் தூரதிருஷ்டிக் கண்ணாடியாவது எழுத்து. பலவாயிரம் மைல்களுக்கப்பாலுள்ள விண்ணுலக விநோதங்களை நமக்குத் தெளிவாக அறிவிக்கும் அக்கண்ணாடியைப் போல், எத்தகைய இயந்திரங்களினாலும் ஓர்ந்துணர்ந்தறிய முடியாத மனஹிருதயங்களின் அமைப்பையும் போக்கையும், இவைகளினின்று ததும்பி நாலாபக்கங்களிலும் இழிந்தோடும் சொற்செயற்களையும் ஆரத்தீர ஆலோசித்துப் பார்த்தறியும் படிக்கு உதவுவது எழுத்தாகும். எல்லாவிடங்களிலும் எல்லாக் காலங்களிலும் அவ்வப்போது அவதரித்துவரும் கலாவல்லவர்களின் விவேகத்தையும் ஞானத்தையும் யாவரும் தெரிந்துகொள்ளுமாறு உபகரிக்கும் பெருங் கருவியாம் அச்சு என்பது. எவ்வாறு நீராவி வண்டிகள் இடம் என்றபேயை யடக்கி நூற்றுக்கணக்கான மைல்களுக் கப்பாலுள்ள தேசங்களைப் பிணைத்து வருகின்றனவோ, அவ்வாறே காலமாகிய மாயையை யழித்துவருகின்றது அச்சு என்பது. அதாவது, பல நூற்றாண்டுகளுக்கு முன் இருந்த தத்துவக்ஞர்கள், கவிகள், இன்னுமிவர்போன்ற ஏனைய வித்துவசிரோமணிகளின் ஜீவசரிதங்களையும் நற்காரியங்களையும் நமக்குப் புகட்டி அவர்களுக்கும் நமக்கும் இடையிலுள்ள காலமாகிய அகழியை நிரப்பிவருகின்றது. கன்ப்யூஷஸ், திருவள்ளுவர், கிருஷ்ணன், வால்மீகி, ஹோமர், ப்ளேடோ, ஷேக்ஸ்பியர். இதே

முதலான சத்புருடர்கள் அச்சுக்களின் மூலமாய் நமக்கு வேண்டிய பொழுதெல்லாம் நம்முன் தோன்றி, நம்மிடமுள்ள களங்கங்களைக் களைத்து, நம்மையும் பெருமக்களாகச் செய்து வருகின்றனர். செல்வங்களுக்கெல்லாம் தலைமை பூண்டு என்று மழியாது நின்று நிலவுவதான அறிஞர்களின் நற்சிந்தனைகளையும் செயற்கைகளையும் மானுடர் அனைவரும் யாதொரு தட்டுத்தடையுமில்லாது எளிதில் அறிந்து பின்பற்றச் செய்வது எழுத்தும் அச்சுமன்றோ? இவ்வச்சுகளில்லாவிடின், பல நூற்றாண்டுகளுக்கு முன் வசித்த ஔவை, கம்பன், வில்லி, பீஷ்மர், புத்தர், சங்கரர், லாவோட்சி, ஹாமிஸ் டெமோஸ்தெனீஸ், ஸிஸெரோ, மில்டன், அரிஸ்டாடில், விர்ஜில் முதலான வித்வ சிரோமணிகளை யாம் அறிய முடியுமோ?

மனிதனுடைய பெருமை புலன்களின் சூக்ஷ்மத்தினின்று மாத்திரம் உண்டாவதல்ல. சில ஜீவப்பிராணிகளுள் நாம் பெரிதெனப் பாவித்துவரும் ஐம்புலன்களும் முதிர்ந்து நிற்கின்றன. பார்வை, செவியுறல், ஓட்டம், தந்திரம், ஆசை முதலான குணங்களை அவைகளும் நிரம்பப் பெற்றிருக்கின்றன. ஆனால், மனிதனுடைய மேன்மையானது, இவ்வுலகாதிகளை உற்றாராய்ந்து பார்த்தறிந்து, கொள்ள வேண்டியவைகளைக் கொண்டு, தள்ளவேண்டியவைகளைத் தள்ளி, நன்மை தீமை சுகம் இன்பம் மெய் பொய் முதலானவைகளின் நுண்திசைகளையும் தாரதம்மியங்களையும் உணர்ந்து ஒன்றை மேற்கொண்டு மற்றதை விலக்கித் தானும் தன்னினத்தாரும் இனித்துச் சுகித்திருக்கச் செய்யும் சக்தியினின்றே உண்டாகிச் செழித்து வளர்கின்றது.

கசடர்களைச் சத்புருடர்களாக மாற்றுவதும், கொடுங்கோலரசர்களைச் செங்கோல் மன்னவர்களாகச் செய்வதும்,

மௌட்டியர்களைப் புத்திமான்களாக ஆக்குவதும், வறிஞர்களைச் செல்வக்கடலில் அமர்த்துவதும், வலிவருத்தம் ஏக்கம் என்பனவாதிகளால் அலைக்கப்பட்டு அலைப்புறும் துர்ப்பாக்கியர்களைச் சுகம் இன்பம் அமைதிகளை அநுபவிக்கச் செய்யும் நிலைமைக்கு உயர்த்துவதும், குழப்பம் கலகம் போர் கொலை களவு முதலானவைகள் நிறைந்த மாகாணங்களில் சமாதானத்தையும் சௌக்கியத்தையும் பரப்புவதும், கடமை உரிமை விசுவாசம் தேசபக்தி இணக்கம் பரோபகாரம் என்பனவைகளின் சிறப்பை அறிவுறுத்துவதும், சுதந்தரம் சமத்வம் சகோதரத்வங்களின் மகிமையை வலியுறுத்துவதும் ஓர் நல்லெண்ணம் அல்லது நற்சிந்தனை அன்றோ? அலமந்து வாடிமடியும் சைனியங்களைத் தக்க தைரிய வார்த்தைகளினால் தேற்றி வெற்றியடையச் செய்யும் சேனாதிபதிகளைப் போன்றவர்கள் நற்சிந்தனையுடையவர்கள் அல்லது ஞானிகள். புண்ணடைந்த அங்கங்களை ஆற்றும் பசிமளமெழுகுபோலும் தாகத்தைத் தீர்க்கும் தண்ணீர்போலும், பசியைப் போக்கும் அன்னம் போலும், நேத்திரங்களை அலர்த்திக் குளிர்ப்பிக்கும் ரோஜா மலர்போலும், அலைகளால் தாக்கப்பட்டுக் கடல் ஜந்துக்களினால் கடிபட்டு வருந்தும் மனிதனுக்கு உதவும் மரக்கலம் போலும், சண்டமாருதத்தினால் அடிபட்டு நிலைதடுமாறி அவதிப்படும் கப்பலுக்கு எவ்விதத்திலாயினும் அவ்விபத்தினின்று தப்புவிப்பதற்காகக் கண்ணொளிர்ப்படும் கரைபோலும் விளங்குவது நல்லெண்ணம், அல்லது சிந்தனையே கடவுள் அருள் பெற்றவரிடமே அது ஜனித்து வளர்வதாதலால், எல்லாவிடங்களிலும் எல்லாக் காலங்களிலும் தேர்ந்து தெளிந்த ஞானிகளைக் காண்பதரிது. ஸாக்ரெடிஸ், மனுவொர்டேஷ்ட், ஜீஸஸ் என்றவர்கள்போன்ற பேரான்மாக்கள் இப்புவியின்மீது பன்முறை அவதரியார்கள். இத்தகையர்க்கு

பின் தோன்றுபவரெல்லாரும் அவர்களுடைய அடிமைகள். அல்லது வியாக்யானிகள்: இவர், வேறு வழிகளில் அவர்களுக்கு இணையாக நிற்கவல்லவர்களே யல்லாது, அவர்கள் கையாண்ட விஷயங்களில் அவர்களைப்போல் சுயச் சிறப்புற்றவர்களாகார்கள். இத்தகைய சிறப்பு வாயப்பெற்றவர்களின் இலக்கியங்களும் சித்தாந்தங்களும் மறக்கற்பாலவையோ? இவைகளை யாவரும் அறிந்து அனுசரித்து உய்வடையச் செய்வதற்கான நற்கருவி யொன்று அத்தியாவசியமானதன்றோ?

நம்முடைய எண்ணம், அல்லது சிந்தனைகளை வெளிப்படுத்துவது நம்முடைய நாவின் வன்மை அல்லது பாஷையாகும். வெற்றியின் மகிழ்ச்சியும், தோல்வியின் சோகமும், இவ்வுலகம் உலகாதிகளின் அழகும் இனிமையும், ஞானத்தின் மேன்மையும், அறத்தின் சிறப்பும் நித்தியமும் வாக்கு, அல்லது பாஷை மூலமாகவன்றோ வெளியாகின்றன. நாம் பார்த்து உணர்ந்து எண்ணி யறிபவைகளைக் காலம் இடம் பொருள்களுக்குத் தக்கவாறு செவிக்கு இன்பம் பயப்பதாய், விழுமிய பொருள் தருவதாய், நம்முடைய குண நடத்தைகளைச் சீர்ப்படுத்தி உயர்த்துவதான நல்லவார்த்தைகளின் தொடர்ச்சியன்றோ பாஷை யென்பது. ஆன்மாவின் நேர்த்தியையும், அதின்கண் நிகழ்பவைகளையும் பிரதிபலிக்கச் செய்யும் கண்ணாடியாம் பாஷை யென்பது. இப்பாஷையானது பாற்கடலினின்று பூரண அங்கங்களுடனும் பார்த்தவர் மனதைக் கவரத்தக்கதான சௌளந்தரிய ரூபத்துடனும் எழும்பிய லக்ஷ்மியைப்போல், நம்மிடமிருந்து உண்டாயதல்ல. நாட்குநாள் மனவிருத்தியங்களின் வளர்ச்சிக்கும் காலம்இடங்களின் தேவைக்கும் தக்கவாறு பாஷைகள் வளர்ந்து பொங்கி வியாபிக்கின்றன.

சம்பாஷணை என்பது ஒருவனுடைய எண்ணங்களை அவன் வாக்கின் வழியாக மற்றவர் செவிக்குட் புகுத்துகின்றது. எழுத்து, அல்லது எழுதுதல் நம்முடைய சிந்தனைகளை ஒருபுலனினின்று மற்றப்புலன்களுக்குப் பரப்புகின்றது. அதாவது, கையினால் எழுதப்பட்ட வைகளை நம்முடைய கண்கள் பார்க்கின்றன. தாம் கண்டதை நேத்திரங்கள் மனத்திற்குட் செலுத்துகின்றன. மனமானது தான் கிரஹித்தவைகளை ஆராய்ந்து பார்த்துத் தள்ளற்பாலதை விடுத்துக் கொள்ளற்பாலதைப் பற்றி அவைகளை மீண்டும் பன்மடங்கு அதிகச் சிறப்புடன் வெளிப்படுத்துகின்றது. கையெழுத்தையும் பற்பல பாஷைகளின் அக்ஷரங்களையும் முதலில் கண்டுபிடித்த உத்தம புருடர்களைப்பற்றிச் சிறிதேனும் யாம் அறியோம்.* எழுத்து என்பது இல்லாமற்போனால், பெரியோர்களைப் பற்றி நாம் இப்பொழுது அறிந்திருப்பதின் ஆயிரத்திலொரு மடங்கு கூடத் தெரிந்திருக்க முடியாது. ஞான வளர்ச்சிக்கு மூலாதாரமாவது எழுத்து என்பது தவறாகாது. எழுத்தில்லாது நாகரிகம் ஓங்கி வளராது; கல்வி யறிவு விருத்திக்காது; அறம் பரவி நிலைக்காது; மாந்தர் உன்னத பதவி யடையார்.

ஆதிகாலங்களில் உச்சதசை யுற்றிருந்த எகிப்தியர்கள், பேபிலோனியர்கள், அஸீரியர்கள், ஷால்டியர்கள், ஹிந்துக்கள், சீனர்கள், பர்ஷியர்கள், கிரேக்கர்கள், ரோமர்கள், மத்தியகால ஐரோப்பாவின் கிறிஸ்துவச் சந்நியாசிகள் முதலாயினோர் பல கருவிகளைக் கொண்டு செங்கற்களிலோ, அல்லது பனையோலைகளிலோ, அல்லது பதப்படுத்திய தோற்களிலோ எழுதிவந்தனர். பற்பல கல்விமான்களின் இலக்கியங்களையும் உபதேசமொழிகளையும் கையினால் எழுதுவது கஷ்டசாத்தியமானதன்றோ? இதற்கு வேண்டிய பொருளும், எழுத்

துச்காரர்களும் கிடைப்பது மிக்க துர்லப மானதன்றோ? மேலும், மாந்தரனைவரும் அவைகளை வாங்கி வாசித்தறிய முடியாது. தனவான்களும் அரசர்களுமே அவைகளைப் பெற்றுப் படிக்கக் கூடியவையாயிருந்தன. இவ்வித மிருப்பின், கல்வியறிவு எவ்வாறு அபிவிர்த்தியாகும் இக் குறையையும் கஷ்டத்தையும் ஓர் நூதன வழியினல் தீர்த்த மதியூகி ஒருவரின் ஜீவ சரிதத்தை அடியில் சுருக்கி எழுதுவோம்.

1400-ம் வருடத்தில், ரைன் நதிக்கரையிலுள்ள மேய்ன்ஸ் என்ற பட்டணத்தில், ப்ரீல் ஜென்ஸ் ப்ளீஸ் (Friel Gensfleich) என்றவனுக்கு எல்ஸி வான் கூடேன்பேர்க் (Else von Gutenberg) என்றவருக்கும் பிறந்தவர். அச்சு வித்தையை கண்டுபிடித்த ஹான்ஸ் ஜென்ஸ் ப்லீஸ் கூடேன் பேர்க் வான் ஸோர்ஜேலோஷ் (Hans Gensfleich Gutenberg von Sorgeloch) என்பவர்.

மேற்சொல்லிய நகரமானது சுயவரசாக்ஷி பெற்றதானுலும், ஆங்கிருந்த சீமான்களும் (Nobility), நீதிபதிகளும் (Burgess) சாமான்யர் அல்லது தொழிலாளிகளும் பலசமயங்களில் கலகித்து ஒருவரோடொருவர் சண்டைசெய்து, ஜெயித்தவர் தோற்றவர்களை நகர்னின்று துரத்தவதும், நாளடைவில் தோற்றவர்க்கு அதிகாரங் கிடைத்தவுடன் தம் எதிரிகளை அவர்கள் முறையே வெளிப்படுத்துவதுமாக இருந்தது. இத்தகைய உள்நாட்டுக் கலகங்களொன்றில் நமது கூடேன்பேர்க்கும் இவருடைய பிதாவும் வழக்கப்படி அந் நகரினின்று அப்புறப்படுத்தப்பட்டனர் சின்னுட்கழிந்தபின், கலகம் அடங்கிச் சமாதானம் உண்டாகவே இவர்கள் தம் சுதேசத்தினர்க்குத் திரும்பிவந்தார்கள். எனினும், ராஜாங்க விஷயத்தைப்பற்றி. மேற்கூறிய கக்ஷிகளுக்குள் மறுபடியும்

வேற்றுமை உண்டாயதால், நம்முடைய கூடென்பெர்க்கும் இவருடைய வகுப்பினரும் மீண்டும் அந்நகரினின்று நீக்கப் பட்டார்கள். வழக்கம்போல், அக்கக்ஷிக்காரர்களுக்குள் சமாதானம் உண்டானபொழுது இவரும் தன் நகரத்திற்கு வரும்படி அழைக்கப்பட்டார். ஆனால், இவ்வுடன்படிக்கையை இவர் அங்கீகரியாததினாலோ, அல்லது பற்பல நாடுநகரங்களுக்குச் சென்று கல்விகற்றுப் பெரியோனாகவேண்டுமென்ற விருப்பத்தினாலோ அதற்குச் சம்மதிக்கவில்லை. இவருடைய ஆஸ்தியை ராஜாங்கத்தினர் அபகரித்து விட்டமையால், இவருடைய தாயார் அந்நகரின் அதிபதியை யணுகித் தன் புத்திரனுக்குரித்தான சொத்துக்களின்று கொஞ்சமாவது இவர்க்குப் பொருள் கொடுத்து உதவவேண்டுமென வேண்டியபொழுது, அவன் மறுத்துவிட்டனன். எனினும், இவருடைய தாயார் இவர்க்கு இரகஸ்யமாய்ப் பணம் அனுப்பி வந்தனள்.

இவர் ஸ்ட்ராஸ் பெர்க் (Strassberg) என்ற நகரில் இருந்து வருகையில், விவேகமும் நற்குண நடத்தைகளும் உடையராய் விளங்கியதால், இந்நகரவாசிகள் இவரை நன்கு மதித்து, இவருடன் அந்நியோந்நியமாய்ப் பழகிவந்தார்கள். இவர் இங்கிருந்து வருகையில், ஒருநாள் மேய்ன்ஸ் நகரின் பிரதான நியாயாதிபதி ஸ்ட்ராஸ் பெர்க்கின் வழியாகப் போய்க் கொண்டிருக்கையில், நமது கூடன்பெர்க்கின் நண்பர்களிற் சிலர் அவனைப் பிடித்து ஓர் கோட்டையில் அடைத்தனர் இவருடைய பிதுரார்ஜிதத்தை யெல்லாம் அவன் இவர்க்குத் திருப்பிக் கொடுத்தபின்தான் அவன் விடுவிக்கப் படுவானென அவனுக்குத் தெரிவித்தார்கள். இங்ஙனஞ் செய்து அவன் விடுபட்டுச் சென்றான். மேல் கீழ், வறுமை செல்வம் எனற பேதகங்களில்லாது எத்தகையரும் அரிய பெரிய ஞான விஷ

யங்களையும் அறநெறிகளையும் எளிதில் தெரிந்து கொள்வ தற்கான மார்க்கத்தைக் கண்டு பிடிக்கப் போகும் நமது கூட்டென்பெர்க் தன் சொத்துக்களைப் பெற்றவுடன் பற்பல இலக்கிய இலக்கணங்களைப் பழுதறப் படித்துக் கலைஞராகி நாடுகள்தோறும் பிரயாணித்து வந்தார். இவர் தன் புத்த கங்களும் உடைகளும் அடங்கிய ஓர் பையைத் தன் முதுகில் வைத்துக் கால் நடையாகச் செல்வது வழக்கமாம். இவ்விதம் இத்தாலியா, ஸ்விட்ஸெர்லாண்ட், ஜெர்மனி, ஹாலெண்ட் முதலான தேசங்களைப் பார்த்தனர். இவர் தன் இளமை முதற்கொண்டு அச்சியந்திரம் ஒன்றைக் கண்டுபிடிக்க வேண் டுமென எண்ணியிருந்தனரோ,இல்லையோ வென்பதை நிருண யிக்கத்தக்க சாதனங்கள் ஒன்றுமில்லை. ஆயினும், பின் வரும் அதிசய சம்பவங்கள் அங்ஙனஞ் செய்யத் தூண்டின.

ஹாலெண்டிலுள்ள ஹார்லெம் என்ற இடத்தில் இவர் இருந்து வருகையில், ஒரு நாள், இவருடைய சிநேகிதனான லாரென்ஸ் கோஸ்டெர் என்ற மாதாகோவிலதிகாரி (Verger) ஒருவன் ஓர் மரப்பலகையில் செதுக்கப்பட்டிருந்த லத்தின் இலக்கணத்தை இவர்க்குக் காண்பித்தனர்.

(தொடரும்).

# தமிழ்ச் செல்வம்.
# TAMIL CLASSICS

## 64 நாரை விடு தூது.

" ஆரமாமலையில்[1] தோன்றி, அங்கங்கோடிச்[2] செய்திங்கால்,
ஈரமேவிய மென்காற்றும் இந்துவும் சமனே[3] கண்டீர்?
வீரமால் அலங்காரர்க்கு விடவராவிடவாராதோ?[4]
தீரமே நாரைகாள் நீர் செல்லுவீர் சொல்லுவீரே?

அழகர் கலம்பகம்.

தன் தலைவராகிய அழகரைப் பிரிந்து, குளிர்ந்த தென்றலினாலும் சந்திரனாலும் வருந்தும் நாயகி, அவரிடத்து நாரைகளைத் தூதனுப்புவதை இக்கவி கூறுகின்றது; அழகிய சிலேடைகள் நிரம்பியுள்ளது. சேஷசயனத்தை விட்டெழுந்து, தன் விரகத்தைத் தீர்க்க வரமாட்டாரா என்பது ஒரு பொருள்; பாம்பு, காற்றையும் சந்திரனையும் விழுங்கி விடும் என்னும் நம்பிக்கை மற்றொரு பொருளைக் குறிக்கின்றது இது போன்ற கவிகளிலுள்ள சொல் லழகுகளைப் படித்து அநுபவிப்பதன்றி, எடுத்துச் சொல்லி படித்து முடியாது.

---

1. அழகிய பெரிய (பால்) கடலில்; சந்தனகிரியில்.
2. அங்கம் கோடி-உடல்வளைந்து; அங்கு அங்கு ஓடி.
3. (தென்றலும் சந்திரனும்) சமனாயிருக்கின்றன;
   யமன்போல் உயிரை வதைக்கின்றன.
4. பாம்பை (சேஷசயனத்தை) விடத்தெரியாதோ?

# கொசுக்கள்
# Mosquitoes.

கொசுக்கள் நீர்த்தேக்கங்களில் தமது முட்டைகளை இடுகின்றன வென்றும், அம்முட்டைகள் கொசுப் புழுக்களாக மாறிப் பின்பு கொசுக்களாகி நீரினின்று எழுந்து பறந்துபோகின்றன வென்றும், சில வகைக் கொசுக்கள் நோய்களைப் பரவச் செய்வதாலும், பொதுவாகவே கொசுக்கள் நம்மைத் தொந்திரை செய்வதாலும் அவற்றை முற்றிலும் தொலைக்கும் உபாயங்களைச் சுகத்தை நாடும் மேனாட்டார் தேடி வருகிறார்களென்றும், இதுவரை கண்டு பிடித்த உபாயங்களில் முக்கியமானவை நீர்த்தேக்கங்கள் இல்லாமல் அவற்றைத் தூர்த்துவிடுவதும், அவ்வாறு செய்வது எளிதாகவில்லாத நீர்த் தேக்கங்களின் மீது மண்ணெண்ணெயைக் (கெரோஸினை) கொட்டுவதுமே என்றும் நமது நேசனில் முன்பு கூறப் பட்டிருக்கிறது *

இவ்வாறு பலஇடங்களில் காணப்படும் நீர்த்தேக்கங்களிலும் அழுகிக்கிடக்கும் புல்பூண்டுகள், இலைகள், சருகுகள் முதலியனவே கொசுப் புழுக்களுக்கு உணவாகின்றன வென்று நினைத்து அவற்றை அகற்றி அங்குள்ள நீரை சுத்தப்படுத்தி வந்தனர்.

இப்பொழுது பரிசோதனைச் சாலைகளில் (Laboratories) சோதித்துப் பார்த்ததில் தாவரப் பொருள்கள் ஊறி அழுகும் நீரில் இடப்பட்ட கொசு முட்டைகளிலிருந்து உண்டாகும் புழுக்கள் அந் நீரில் சீவிய வாழ்க்கை புரியமாட்டாது வலுக்குன்றி நசித்துப்போகின்றன வென்று அறி

* தமிழர் நேசன் IV-ம் தொகுதி 50-ம் பக்கம்.

யப்பட்டிருக்கிறதாம். இப்படி அப்புழுக்கள் சாவதற்குக் காரணம் பாக்டீரியா முதலானவை நேராகக் கொசுப் புழுக்களைக் கொல்ல முயலுவதோ அல்லது தாவரங்கள் அழுகுவதால் உண்டாகும் கரியமிலவாயு முதலிய கெட்ட காற்றுக்கள் மிகுதியாக உண்டாக்கப்பட்டுக் கொசுப் புழுக்களைக் கொல்லுவதோ என்பது இன்னும் விளங்க அறியப்படவில்லை. அது எப்படியிருப்பினும் இது மட்டிலும் உறுதி. எவ்வளவுக் கெவ்வளவு நீர் சுத்தமாயிருக்கிறதோ அவ்வளவுக் கவ்வளவு கொசுப் புழுக்களுக்குக் கொண்டாட்டம் தான்; ஆனால் அவற்றுக்குப் போதிய உணவு மட்டிலும் அந் நீரில் இருப்பது அவசியம். உணவில்லாவிட்டால் புழுக்கள் உண்டு வாழ்வது எப்படி? ஆதலால் குட்டங்களிலுள்ள அசுத்தங்களை மட்டிலும் அகற்றி நீரைத் தூர்ப்பதற்கோ, அல்லது மண்ணெண்ணெய் முதலியன விட்டுக் கொசு முட்டைகளையும் புழுக்களையும் கொல்லுவதற்கோ, அல்லது கொசுப்புழுக்களையே சிறந்த உணவாகக் கொண்ட சில வகை மீன்களை நீரில் விட்டு வளர்க்கவோ ஏற்பாடுகள் செய்யாதிருப்பது மிகவும் பிசகான காரியமென்றாகிறது. உண்மையில் அது கொசு பரிபாலன சங்கத்தார் செய்ய வேண்டிய காரியம்.

ஸையன்டிபிக் அமெரிகன்.

அ

# மதிப்புரை

# Review.

குணம் நாடிக் குற்றமும் நாடி அவற்றுள்
மிகைநாடி மிக்க கொளல்—குறள்

சென்ற சிறிது காலமாக நமது நேசனது பார்வைக்கு அனுப்பப்பட்ட புத்தகங்களைப் பற்றிய மதிப்புரையை அவ்வப்போது வெளியிட்டு வராததை, இனிமேல் அவ்வாறான தாமதம் ஏற்படாதென்று நாம் இப்பொழுது வாக்களிப்பதை நோக்கி, நமது நண்பர்கள் மன்னிப்பார்களென்று நம்புகிறோம்.

குண்டலகேசி:— (சென்னை, விவேகபோதினி ஆபீஸ் விலை அணா 5) ஐம் பெரும் காப்பியங்களில் ஒன்றாகிய இக் காவியத்துக் கதையானது தமிழ் வசன நடையில் இப் புத்தகத்தில் நன்குஎழுதப்பட்டிருக்கிறது. இக் கதையின் முடிவில் இதன் முக்கிய பாத்திரமாகும் குண்டலகேசி என்பாள் தன்னைக் கொல்லவந்த தன் நாயகனைக் கொன்றது நமது இந்து ஐதிகங்களுக்கு முற்றிலும் மாறுபாடாகத் தோன்றும். ஆனால் இதுதான் இயற்கைக்கு உண்மையானது. கவிதர்மம் என்று ஆங்கிலத்தில் கூறும் நிலை தவறா நியாய ஏற்பாட்டுக்கு முற்றிலும் இசைந்தது. தீங்கை செய்யும் ஒருவன்,—அவன் அரசனே ஆகுக, ஆண்டியே ஆகுக, இந்திரனே யாகுக, சந்திரனே ஆகுக—உறுதியாகத் துன்பத்துக்குள்ளாகித் தவிப்பானென்னும் தடுமாற்றமில்லா நியாயத்தை எடுத்துக் கூறுதலால் இக் கதை நமது ஐதிகங்களோடு முறண்பட்டதல்ல. சத்தியமும், நியாயமும், கடவுளின் அருளும் ஆளைப் பொறுத்ததல்ல. அவரவர் செய்யும் செயலைப் பொறுத்ததென்னும் மேலான தருமத்தை இக் கதை நன்கு எடுத்துக் கூறுகிறது.

அ